Düzən Qarabağ Şəraitində Bərk Və Yumşaq Buğda Genotiplərinin Adaptiv Qiymətləndirilməsi

M.Q. Əhmədov[1], X.N. Rüstəmov[1,2*], Q.M.Həsənova[1], C.M. Təlai[1], Ə.Y. Kərimov[1,2], E.R. Ibrahimov[1], Ə.C. Musayev[1]

[1]*Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutu, Pirşağı qəs., Sovxoz 2, Bakı AZ1098, Azərbaycan*
[2]*AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu, Azadlıq prospekti, 155, Bakı AZ1106, Azərbaycan;*
**E-mail: xanbala.rustamov@yandex.com*

Məqalə düzən Qarabağ şəraitində Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutunun Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında (BTS) aparılmış tədqiqatlara əsasən bərk (*Triticum durum* Desf.) və yumşaq (*Triticum aestivum* L.) buğda sortlarının adaptivlik xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinə həsr olunmuşdur. Aqroekoloji şəraitlərə görə kəskin fərqlənən 2010-2014-cü illər ərzində Azərbaycan, CIMMIT, İCARDA və s. mənşəli genotiplərin məhsuldarlıq və dənin keyfiyyəti göstəriciləri müqayisəli analiz edilmişdir. Dəyişkən iqlim şəraitinin vahid sahədən məhsuldarlıqla və dənin keyfiyyət göstəricilərinə təsirinə görə genotiplərin adaptivliyi qiymətləndirilmiş və limitləşdirici stres şəraitlərində yüksək adaptivliyə malik sortlar seçilmişdir (Provinciale 13/2013, Mahmud 80, U 11AGEC-13, U 11AGEC-14, Lutescens 70/11 və s.). Dənin şüşəvariliyi ilə 1000 dənin kütləsi arasında yüksək etibarlı müsbət, sedimentasiya ilə dənin şüşəvariliyi və 1000 dənin kütləsi arasında yüksək etibarlı mənfi əlaqə tapılmışdır.

Açar sözlər: *Buğda, məhsuldarlıq, dənin keyfiyyəti, adaptivlik*

GİRİŞ

Mədəni bitkilərin məhsuldarlığı genotiplə ətraf mühitin qarşılıqlı təsiri nəticəsində, insanın mümkün idarəsi altında formalaşır. Ontoğenetik inkişafda genotiplə ətraf mühitin qarşılıqlı təsiri optimal olduqda aqronomik məhsuldarlıq daha yüksək olur. Dənli bitkilərin məhsuldarlığının sabit qalmasında yüksək adaptivliyə, abiotik və biotik amillərə davamlı sortların seçilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir (Сурин и Ляхова, 1993; Кравченко, 2010).

Ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin yeni strategiyasının hazırlanması adaptiv konsepsiyanı daha da aktuallaşdırmışdır. Qlobal istiləşmə və quraqlıq fonunda əhalinin ərzaq və içməli su ilə təminatına dair WHO (DST) və FAO-nun beynəlxalq ekspertlərinin proqnozları bu konsepsiyanın əhəmiyyətini daha da yüksəldir (Корзун и Бруйло, 2011).

Əlverişsiz torpaq-iqlim şəraitlərində adaptiv rayonlaşdırmanın əhəmiyyəti daha da artır. Bitkilərin yüksək potensial məhsuldarlığı, yalnız abiotik və biotik stresslərə davamlılıqla "mühafizə olunduqda" realizə oluna bilər. Ekoloji baxımdan plastik sortlar orta intensiv, çox yüksək olmayan, amma istənilən şəraitlərdə sabit məhsuldarlığa malik olurlar (Ионова и др., 2013).

Potensial məhsuldarlığın 50-80%-ni xarici mühit şəraiti təyin edir. Vahid genotipdə yüksək potensial məhsuldarlıq və ekoloji davamlılığın birləşdirilməsi müasir mərhələdə bitkilərin adaptiv seleksiyasının strategiyasını müəyyən edir (Жученко, 2008; 2013).

Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq, temperatur rejiminə və digər iglim göstəricilərinə görə kəskin fərqlənən 2010-2014-cü illərdə ET Əkinçilik İnstitutunun Tərtər BTS-də əkilmiş bərk və yumşaq buğdaların məhsuldarlıq və keyfiyyət göstəriciləri təhlil edilmiş, onların adaptivlik dəyəri qiymətləndirilmişdir.

MATERİAL VƏ METODLAR

Son zamanlar Əkinçilik İnstitutunda ekoloji-coğrafi uzaq hibridləşdirmə və seçmə işlərinin intensivləşməsi nəticəsində buğdaların genofondu yerli seleksiya materialları ilə zənginləşdirilmişdir. Bununla yanaşı, CİMMİT, İCARDA və digər Beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlıq nəticəsində IWWYT-IR, FAWWON-IR, WWSRRN, İDON, MD İDYT MD, CWANA ISBWYT, 1stCAC WWYT və başqa proqramlar üzrə instituta daxil olan minlərlə sortnümunələri hesabına seleksiya işlərinin ümumi həcmi xeyli artmışdır. Təsərrüfat əhəmiyyətli əlamətlərə görə seçilən sortnümunələrinin analizi tədqiqatlarımızın əsasını təşkil etmişdir.

Müşahidə, ölçmə və analizlər müvafiq tövsiyələr əsasında (Musayev və baş., 2008,), xəstəliklərin qiymətləndirilməsi CİMMİT və İCARDA metodikalarına, dənin keyfiyyət analizləri isə uyğun metodiki göstəricilrə (Moskva, 1971) əsasən aparılmışdır.

2010-2014-cü illərin iqlim şəraitinin analizi nəticəsində məlum olmuşdur ki, 2010 və 2013-cü illərdə yaz və yayın əvvəlində yağıntıların miqdarı nisbətən yüksək olmuşdur. 2012, xüsusən də 2014-cü illərin qış aylarlnda uzun müddətli sərt şaxtalar, yaz-yay aylarında isə kəskin və uzunmüddətli yüksək hərarət, hava quraqlığı müşahidə edilmişdir.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Kəskin fərqlənən mühit şəraitlərində məhsuldarlıq və digər qiymətli təsərrüfat əlamətlərinə malik müxtəlif mənşəli sortnümunələri müsabiqəli sort sınağı (MSS) pitomnikində öyrənilmişdir. Cədvəl 1-də bərk və yumşaq buğdaların mofo-bioloji əlamətləri və dən məhsuldarlığı verilmişdir. Burada 5 il ərzində ən tez sünbülləmə tarixi, potensial boy göstəricisinin maksimum həddi, üçillik (2012-2014) və orta məhsuldarlıq göstərilmişdir.

Yüksək məhsuldarlığı ilə seçilmiş nümunələrdə həyat tərzi fərqli olmuşlar: onların arasında yazlıq, yarımpayızlıq və payızlıq formalara rast gəlinmişdir. Seçilmiş bərk buğdaların əksəriyyəti kollanma formasına görə yarımpayızlıq həyat tərzinə malik olmuşdur. Yumşaq buğdaların isə 3/1-i payızlıq, yerdə qalanları yarımpayızlıq olmuşdur. Payızlıq formalarda qışa davamlılıq yüksək olmuş, yarımpayızlıq, xüsusən də yazlıq formalarda bu göstərici fərqli olmuşdur. Nisbətən tez sünbülləmə nəticəsində yarımpayızlıq buğdalarda məhsuldarlıq daha yüksək olmuşdur.

MSS-də yüksək dən məhsulu ilə seçilmiş nümunələrin orta beşillik məhsuldarlığı 5,735 t/h olmuşdur. Seçilmiş nümunələrdə ən yüksək orta məhsuldarlıq 2013-cü ildə (7,21 t/h), ən aşağı orta məhsuldarlıq isə 2011-ci (4,486 t/h) və 2014cü (4,578 t/h) illərdə müşahidə edilmişdir. Göründüyü kimi, illər üzrə məhsuldarlıq bir-birindən kəskin fərqlənir. MSS-də öyrənilən bərk buğdaların 2014-cü ildəki orta və maksimal məhsuldarlığı, 2013 ilə nisbətən demək olar ki, iki dəfə aşağıdır. Yumşaq buğda genotiplərinin məhsuldarlıq amplitudası daha fərqli olmuşdur. Belə ki, 2013 ildəki orta məhsuldarlıq (7,19 t/h) 2014-cü ildəki maksimumdan (5,780 t/h) yüksək olmuşdur.

Məhsuldarlıqla ilin iqlim göstəriciləri (temperatur rejimi, yağıntıların niqdarı və fəsillər üzrə paylanması) arasında müsbət asılılıq müşahidə edilmişdir. 2010 və 2013-cü illərdə orta məhsuldarlığın yüksək olması, həmin illərdə iqlim göstəricilərinin optimal olması ilə bağlıdır. Yüksək məhsuldarlıq potensialı ilə seçilmiş nümunələrin böyük əksəriyyətində sünbülləmə fazası tezləşərək, əsasən aprel ayının 3-cü ongünlüyünə təsadüf etmişdir (Cədvəl 1).

Cədvəl 1. MSS-də öyrənilən bərk və yumşaq buğdaların mofobioloji əlamətlərinin və məhsuldarlığının orta beşillik göstəriciləri (Tərtər, 2012-2014).

Sıra sayı	Sort, nümunə	Sünbülləmə	Boy, sm	Məhsuldarlıq, t/h			Orta
				2012	2013	2014	
1	Qarabağ (St.)	30.04	101,0	4,30	6,36	3,52	4,726±0,847
2	Bərəkətli 95 (St.)	30.04	108,0	5,33	7,20	4,12	5,550±0,895
3	Leukurum 32	30.04	107,0	5,60	6,96	4,20	5,586±0,796
4	leukurum 107	26.04	105,0	4,75	7,50	3,85	5,366±0,11
5	Bərəkətli 95/Qiymətli 2/17	26.04	107,0	4,50	7,46	3,55	5,170±0,118
6	Provinsiale 13/2013	03.05	110,0	5,13	8,30	4,28	5,903±0,122
7	1stIDSRN 2009/2010 [4]	23.04	87,0	4,90	7,28	4,30	5,493±0,909
8	Aran (St.)	27.04	105,0	5,70	6,40	4,10	5,400±0,680
9	PPO/Atilla//Rinoci 197	27.04	120,0	5,23	6,86	4,45	5,513±0,709
10	Möhtəsim N85 - 2005	27.04	114,0	5,48	6,96	4,68	5,706±0,667
11	Mahmud 80	23.04	122,0	5,70	7,60	5,38	6,226±0,692
12	Super buğda N42	20.04	110,0	4,58	7,86	3,98	5,473±0,1205
13	A4T SİR 5002	25.04	117,0	5,40	6,80	5,78	5,993±0,417
14	A4T SİR 5061	23.04	104,0	5,65	6,66	4,80	5,703±0,537
15	Fo2 N2-2A	24.04	105,0	5,63	6,84	4,88	5,783±0,570
16	Eritroleukon 93/11	20.04	114,0	6,20	6,96	4,30	5,820±0,791
17	U 11AGEC -13	20.04	112,0	7,03	6,90	5,40	6,443±0,523
18	U 11AGEC -25	28.04	110,0	6,35	7,60	4,48	6,143±0,906
19	Eritrospermum 64/2013	20.04	112,0	4,35	8,20	5,15	5,900±0,1172
20	Lutescens 70/11	29.04	111,0	5,80	8,50	4,98	6,426±0,1063
21	Lutescens 135/11	24.04	110,0	5,20	8,30	4,53	6,010±0,1161

Cədvəl 2. Müsabiqəli sort sınağında öyrənilən plastik və perspektiv buğda genotiplərinin orta çoxillik aqrobioloji göstəriciləri. Tərtər, 2010-2014-cü illər.

Sıra sayı	Sort, nümunə	Sünbül-ləmə	Boy, sm	Xəstəliklərə davamlılıq (2013-cü il), ball			Orta məhsuldarlıq, s/ha	Zülal*,%
				Sarı pas	Qonur pas	Unlu şeh		
1	Qarabağ (St.)	30.04	101,0	10MS	0	2	4,73±0,85	17,6
2	Bərəkətli 95 (St.)	30.04	108,0	10MS	MR	2	5,55±0, 90	14,8
3	Leukurum 32	30.04	107,0	20MR	0	1	5,59±0,80	14,8
4	leukurum 107	26.04	105,0	10MS	5MS	0	5,37±0,11	15,4
5	Provinsiale 13/2013	03.05	110,0	0	0	2	5,90±0,12	14,6
6	1stIDSRN 2009/2010	23.04	87,0	10MR	0	2	5,49±0,91	16,2
7	Aran (St.)	27.04	105,0	10S	10MS	4	5,40±0,68	13,8
8	Möhtəsim N85 - 2005	27.04	114,0	0	10MS	3	5,71±0,67	12,8
9	Mahmud 80	23.04	122,0	0	30S	3	6,23±0,69	11,4
10	Super buğda N42	20.04	110,0	10S	0	3	5,47±0,12	13,2
11	U 11AGEC-13	20.04	112,0	10MR	0	0	6,44±0, 52	13,6
12	U 11AGEC-25	28.04	110,0	0	0	4	6,14±0,91	13,4
13	Eritrosp. 64/2013	20.04	112,0	30MS	0	2	5,90±0,12	13,8
14	Lutescens 70/11	29.04	111,0	20MS	10S	4	6,43±0,11	13,8
15	Lutescens 135/11	24.04	110,0	5MS	0	3	6,01±0,12	11,9
16	U 11AGEC-14	15.04	105,0	10MS	10MS	3	6,26±0,62	12,8
17	U 11AGEC-16	25.04	112,0	10S	10S	5	6,08±0,53	15,0

*2014-cü il dən məhsulunun analizinin nəticələri

Qeyd etdiyimiz kimi, 2013-cü ilin iqlim göstəriciləri orta çoxillik normadan kəskin fərqlənmişdir – qış həddən artıq yumşaq, mülayim keçmiş, yaz və yayın əvvəlində intensiv yağıntılar və nisbətən aşağı temperatur müşahidə edilmişdir. Nəticədə, digər illərdən fərqli olaraq xəstəlik törədicilərinin, xüsusən də sarı və qonur pas xəstəliklərinin epifitotiyası müşahidə olunmuşdur. Buna baxmayaraq, MSS-də davamlı, xüsusən də CİMMİT, İCARDA mənşəli nümunələrin çox olması orta məhsuldarlığa müsbət təsir göstərmişdir. Dəndolma dövründə yüksək hərarət nəticəsində buğdalarda mum yetişmə fazasının qısalması müşahidə edilsə də müxtəlif pitomniklərdən yüksək məhsuldarlığa malik, xəstəliklərə davamlı nümunələr seçilmişdir.

Cədvəl 2-də MSS-də öyrənilmiş bərk və yumşaq buğdaların mofobioloji əlamətlərinin, epifitotiya ilində (2013-cü il) göbələk xəstəliklərinə davamlılığı və orta beşillik dən məhsuldarlığı göstərilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi, yüksək məhsuldarlığı ilə seçilmiş nümunələrin böyük əksəriyyəti aprelin 3-cü ongünlüyündə, nisbətən tez sünbülləmişlər. Bu nümunələr hündürlüyə görə ortaboylu və yarmaya yüksək davamlı olmuşlar. Orta kvadratik xətanın qiymətinə əsasən demək olar ki, bir neçə sort istisna olmaqla, öyrənilən nümunələrdə illərdən asılı olaraq variasiya yüksək olmuşdur. Yüksək məhsuldarlığı ilə seçilmiş bərk və yumşaq buğdalar sarı, qonur pas və unlu şeh kimi göbələk xəstəliklərinə yüksək və orta davamlılıqla seçilmişlər. Onların davamlılığı və uyğun olaraq vahid sahədən məhsuldarlığı rayonlaşdırılmış standart sortlardan yüksək olmuşdur. Zülalın miqdarı 2014-cü il məhsulundan alınmış dənlərdə təyin edilmişdir. Öyrənilən genotiplərdə zülalın miqdarı standartlarla eyni, əksər hallarda isə aşağı olmuşdur (Cədvəl 2).

Sortnümunələrin keyfiyyət göstəricilərinin analizinin nəticələri 3-cü cədvəldə verilmişdir. Yüksək və orta nəticələrə malik yumşaq buğdalarda keyfiyyət göstəriciləri, xüsusilə dənin şüşəvarılıyi aşağı olmuşdur. Bərk buğdalarda isə, əksinə, digər illərə nisbətən dənlər daha şüşəvari olmuş, bəzi genotiplərdə şüşəvarilik 100% təşkil etmişdir. Bu göstəriciyə görə öz genetik xüsusiyyətini dəyişmədən saxlayan genotiplər Qarabağ, Bərəkətli, Leukurum 32, Provinsiale 13/2013, 1stIDSRN 2009/2010, Lütessens 70/11, nisbətən aşağı potensiala malik Lütessens 135/11 olmuşdur. 2013-cü ildə məhsuldarlığın və keyfiyyət göstəricilərinin yüksək olması, fikrimizcə həmin ildə iqlim göstəricilərinin optimal olması və təcrübə sahəsinə kifayət qədər mineral maddələrin, xüsusən də kompleks nitrofoska gübrəsinin verilməsi ilə bağlıdır.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, tədqiqat illərinin iqlim göstəriciləri bir-birindən kəskin fərqlənmişdir. Orta kvadratik xəta göstərir ki, keyfiyyət göstəriciləri, məhsuldarlığa nisbətən illərdən asılı olaraq dəyişkənliyə daha az məruz qalmışlar. 1000 dənin kütləsi və şüşəvariliyə görə variasiya nisbətən yüksək olmuşdur (Cədvəl 3).

Kleykovinanın miqdarına gəldikdə isə mühit amillərinin təsirinə sabitlik göstərən Bərəkətli 95, Qarabağ, Leukurum 32, Leukurum 107 bərk buğda sort və sortnümunələri olmuşdur. Yumşq buğdalardan isə A4T SİR 5002, A4T SİR 5061, U 11AGEC-25, Fo2 N2-2A sortnümunələri nisbətən sabit olmuşdur. Becərmə illərinin şəraitinin təsirinə ən çox U 11AGEC-13, Eritroleukon 93/11, A4T SİR 5002, Super buğda №42 genotipləri məruz qalmışlar. Tədqiqat illərində kleykovinanın deformasiya əmsalı (KDƏ), 2012-ci il istisna olmaqla, demək olar ki, bütün sortnümunələrdə zəifdir. Başqa sözlə, kleykovinanın miqdarının çox toplanmasına baxmayaraq onun keyfiyyəti zəif olmuşdur. Bu göstəricinin aşağı qiyməti, illərdən asılı olmayaraq sortların əksəriyyətində dəyişməmişdir.

Sedimentasiya göstəricisinin 2%-li sirkə turşusunda aparılması bərk buğda sortlarının makaron keyfiyyətini dəqiqliklə aşkar etməyə imkan vermir. (Bu göstəricinin qiymətləndirilməsi bir qayda olaraq SDS-sedimentasiya metodu ilə aparılmalır). Yumşaq buğda sortlarından isə Aran, PPO/Atilla//Rinoci 197, A4T SİR 5002, Fo2 N2-2A, Lütessens 70/11 və AGEC-25 sedimentasiya göstəricisi becərmə şəraitindən asılı olmayaraq nisbətən sabit qalmışdır.

Nümunələrdə keyfiyyət göstəriciləri arasında xətti asılılıq tədqiq edilmişdir (Cədvəl 4). Cədvəldən göründüyü kimi, 1000 dənin kütləsi ilə şüşəvarılık arasında yüksək etibarlı müsbət korrelyativ əlaqə müşahidə olumuşdur. Eyni zamanda, sedimentasiya göstəricisi ilə dənin şüşəvariliyi və 1000 dənin kütləsi arasında yüksək etibarlı mənfi əlaqə olmuşdur. Sedimentasiyanın digər keyfiyyət göstəriciləri ilə korrelyativ əlaqələrinin etibarsız olması bu göstəricilərə mühit amillərinin təsirindən irəli gəlir.

Beləliklə, son beş ildə yağıntılarla və qurqlıqla müşayət olunan illərin bir-birini əvəz etməsi biotik, həmçinin abiotik mühit amillərinə davamlı, yüksək potensial məhsuldarlıq və dən keyfiyyətinə malik sortnümunələrin seçilməsinə optimal şərait yaratmışdır. Bu isə onların mühüt şəraitinə adaptivlik qabiliyyətinin yüksək olduğunu göstərir.

Cədvəl 3. MSS-də öyrənilən bərk və yumşaq buğdaların 3 illik orta keyfiyyət göstəriciləri, Tərtər, 2012-2014-cü illər.

Sıra sayı	Sort, nümunə	Sünbülləmə	1000 dənin kütləsi, q	Şüşəvarilik, %	Kleykovina, %	KDƏ	Sedimentasiya, ml
1	Qarabağ (St.)	30.04	45.5±4.3	97.3±1.5	37.1±0.9	104.0±2.1	17.5±2.5
2	Bərəkətli 95 (St.)	30.04	51.6±3.3	87.2±7.7	32.0±1.0	108.0±4.8	19.0±2.5
3	Leukurum 32	30.04	49.7±2.0	95.0±3.2	30.5±1.3	105.0±2.7	17.0±2.2
4	leukurum 107	26.04	43.2±4.3	76.3±17.8	35.5±3.1	103.4±2.9	18.5±1.8
5	Bərək. 95/Qiym. 2/17	26.04	52.5±0.9	78.0±15.6	29.0±2.2	104.6±3.7	17.0±1.3
6	Provinsiale 13/2013	03.05	49.5±3.1	78.0±16.0	23.3±4.1	108.7±4.3	18.0±1.7
7	1stIDSRN 2009/2010	23.04	48.3±3.7	90.0±4.0	33.6±2.0	104.3±4.5	17.5±2.5
8	Aran (St.)	27.04	41.7±2.0	54.0±28.9	32.4±2.3	105.1±2.7	32.5±1.0
9	PPO/Atilla//Rinoci 197	27.04	41.1±1.8	50.3±28.6	31.1±3.4	103.1±3.6	32,5±1.8
10	Möhtəsim N85 - 2005	27.04	41.8±1.5	24.0±13.6	26.7±1.8	104.5±0.9	24.8±0.4
11	Mahmud 80	23.04	38.9±1.3	50.7±28.9	26.4±1.3	96.9±5.7	25.3±1.6
12	Super buğda N42	20.04	45.3±2.6	32.7±20.3	27.7±3.1	99.9±5.1	26.0±5.6
13	A4T SİR 5002	25.04	44.3±0.6	32.7±16.4	26.8±2.6	95.0±3.5	37.0±3.9
14	A4T SİR 5061	23.04	42.5±1.5	40.7±27.1	31.5±1.5	110.2±2.5	28.5±1.5
15	Fo2 N2-2A	24.04	37.2±1.7	16.3±9.8	37.1±8.5	106.5±3.7	34.5±2.6
16	Eritroleukon 93/11	20.04	39.1±2.0	26.0±19.9	27.5±2.8	102.1±3.6	32.0±2.6
17	U 11AGEC -13	20.04	37.5±1.2	19.0±13.5	27.7±4.6	100.8±5.3	33.0±4.6
18	U 11AGEC -25	28.04	39.1±1.8	31.0±18.2	29.7±0.7	101.3±2.9	36.0±1.7
19	Eritrospermum 64/2013	20.04	35.9±3.1	29.7±10.7	28.0±0.9	98.5±2.2	27.8±3.9
20	Lutescens 70/11	29.04	40.7±1.9	49.8±6.8	27.7±1.3	105.9±2.6	31.0±1.8
21	Lutescens 135/11	24.04	39.9±1.4	45.5±8.5	28.5±1.6	99.4±3.2	30.5±6.7

Cədvəl 4. Keyfiyyət göstəriciləri arasında xətti asılılıqlar.

Əlamətlər	1000 dənin kütləsi, q	Şüşəvarilik, %	Kleykovina, %	KDƏ	Sedimentasiya, ml
1000 dənin kütləsi, q	1	-	-	-	-
Şüşəvarilik, %	0.790** 0.000	1	-	-	-
Kleykovina, %	0.042 0.856	0.323 0.153	1	-	-
KDƏ	0.416 0.061	0.380 0.089	0.320 0.157	1	-
Sedimentasiya, ml	-0.758** 0.000	-0.843** 0.000	-0.168 0.467	-0.387 0.083	1

Perspektiv nümunələrin arasında yerli materiallara rast gəlinsə də, yüksək məhsuldarlıq potensialına malik genotiplərin böyük əksəriyyəti CİMMİT, İCARDA-ya və s. aid olmuş, Beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlıq nəticəsində IWWYT-IR, FAWWON-IR, WWSRRN və başqa proqramlar üzrə son illərdə alınmış seleksiya materiallarından seçilmişdir. Onların arasında morfobioloji və aqronomik xüsusiyyətlərinə, göbələk, xüsusən də unlu şeh, sarı və qonur pas xəstəliklərinə davamlılığa və

keyfiyyət göstəricilərinə görə seçilmiş nümunələr çoxdur. Yüksək məhsuldarlığı ilə seçilən nümunələrin əksəriyyəti standartlardan tez sünbülləmişdir.

Çoxillik müşahidələr göstərir ki, Düzən Qarabağ şəraitində kollanma-sünballəmə fazalararası dövrü sürətlənən genotiplərin məhsuldarlığı və dən keyfiyyəti yüksək olur. Sünbülləmə fazasının tezləşməsi buğdalarda dəndolma dövrünün uzanmasına – məhsuldarlığın yüksəlməsinə səbəb olur. Yüksək hava temperaturu və quraqlıq şəraitində ultratez və tez sünbülləyən genotiplər üstünlük qazanırlar, gecyetişən sortlarda isə dəndolma dövrü qısalır, attraksiya məhsullarının miqdar və keyfiyyəti aşağı düşür.

Yeni yaradılmış, müasir buğda sortları müxtəlif torpaq-iqlim şəraitlərində stabil məhsuldarlıqla şərtlənmiş ekoloji plastiklik, xəstəliktörədici patogenlərə davamlılıq və dənin optimal biokimyəvi və texnoloji göstəricilərini özündə cəmləşdirməlidir. Optimallığı və limitləşdirici stress şəraitləri ilə bir-birindən seçilən becərmə illərində yüksək adaptivliyə malik sortlar seçilmişdir (Provinciale 13/2013, Mahmud 80, U 11AGEC-13, U 11AGEC-14, Lutescens 70/11 və s.). Dənin şüşəvariliyi ilə 1000 dənin kütləsi arasında yüksək etibarlı müsbət, sedimentasiya ilə dənin şüşəvariliyi və 1000 dənin kütləsi arasında yüksək etibarlı mənfi əlaqə tapılmışdır.

ƏDƏBİYYAT

Musayev Ə.C., Hüseynov H.S., Məmmədov Z.A. (2008) Dənli taxıl bitkilərinin seleksiyası sahəsində tədqiqat işlərinə dair tarla təcrübələrinin metodikası. Bakı: Müəllim, 88 s.

Жученко А.А. (2008) Перспективы использования мировых генетических ресурсов в селекции. *Генетические основы селекции. Труды Башкирской НИИСХ (Уфа)*, с. 11-20.

Жученко А.А. (2013) Настоящее и будущее адаптивной системы селекции и семеноводства растений на основе идентификации и систематизации их генетических ресурсов. *Аграрный вестник Юго-Востока,* **№1-2(8-9):** 31-38.

Ионова Е.В., Газе В.Л., Некрасов Е.И. (2013) Перспективы использования адаптивного районирования и адаптивной селекции сельскохозяйственных культур (обзор). *Зерновое хозяйство России,* **3(№19):** 19-22.

Корзун О.С., Бруйло А.С. (2011) Адаптивные особенности селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений. Гродно:ГГАУ, 140 с.

Кравченко Р.В. (2010) Агробиологическое обоснование получения стабильных урожаев зерна кукурузы в условиях степной зоны Центрального Предкавказья. Монография. Ставрополь: Ставропольбланкиздат, 208 с.

Методические рекомендации по оценке качества зерна (1977) ВАСХНИЛ: Научный Совет по качеству зерна. М.: 172 с.

Оценка Адаптивности Генотипов Пшеницы Мягкой И Твердой В Условиях Низменного Карабаха

М.Г. Ахмедов[1], Х.Н. Рустамов[1,2], Г.М. Гасанова[1], Дж.М. Талаи[1], А.Я. Керимов[1,2], Е.Р. Ибрагимов[1], А.Дж. Мусаев[1]

[1]Научно-исследовательский институт земледелия МСХ Азербайджанской Республики
[2]Институт генетических ресурсов НАНА

Статья посвящена результатам изучения адаптивной ценности сортов твёрдой (*Triticum durum* Desf.) и мягкой (*Triticum aestivum* L.) пшеницы, проведенных в условиях низменного Карабаха (Тертерский ЗОС Аз. НИИ Земледелия). Проанализированы результаты сравнительного изучения урожайности и показателей качества зерна у генотипов из Азербайджана, CIMMIT и İCARDA, в 2010-2014 годы, различающихся по агроэкологическим условиям. На основе анализа связи климатических условий с урожаем с единицы площади и показателями качества зерна дана оценка адаптивности сорта. Выделены сортообразцы (Provinciale 13/2013, Mahmud 80, U 11AGEC-13, U 11AGEC-14, Lutescens 70/11 и т.д.), отличающиеся высокой адаптивностью в лимитирующих стрессовых условиях. Найдена существенная положительная связь стекловидности с массой 1000 зерен и высокая отрицательная связь седиментации со стекловидностью зерна и с массой 1000 зерен.

Ключевые слова: *Пшеница, урожайность, качество зерна, адаптивность*

Estimation Of Adaptability of Varieties Of Bread And Durum Wheat In Karabakh Lowland

M.G. Ahmadov[1], Kh.N. Rustamov[1,2], G.M. Hasanova[1], J.M. Talai[1], A.Y. Kerimov[1,2], E.R. Ibrahimov[1], A.J. Musayev[1]

[1] *Research Institute of Crop Husbandry, Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan*
[2]*Institute of Genetic Resources, ANAS*

The article is devoted to the results of studying the adaptive value of durum (*Triticum durum* Desf.) and and bread (*Triticum aestivum* L.) varieties of wheat, conducted in the years 2010-2014, under conditions of Karabakh lowland (Tartar ZES Az. Research Institute of Crop Husbandry). The results of a comparative study of the yield and quality of grain from the genotypes of Azerbaijan, CIMMIT and ICARDA, were analyzed in the years differing in agroecological conditions. The adaptability grade was assessed on the basis of analysis of the relationship of climatic conditions with yield per unit area and grain quality indicators. Highlighted accessions (Provinciale 13/2013, Mahmud 80, U 11AGEC-13, U 11AGEC-14, Lutescens 70/11, etc.) were characterized by high adaptability under limiting stress conditions. A substantial positive correlation between glassiness with mass of 1000 grains and high negative correlation of sedimentation with glassiness grain and with a mass of 1000 grains was found.

Key words: *Wheat, yield, grain quality, adaptivity*